

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-187761

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : 09-263110

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1997

(72)Inventor : MIURA YASUSHI
OZAWA JUN
IMANAKA TAKESHI

(30)Priority

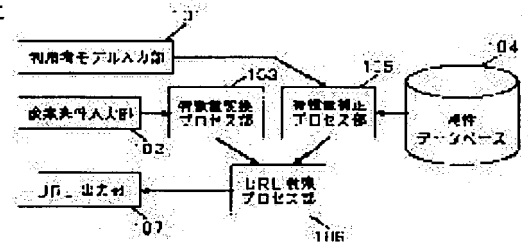
Priority number : 08286355 Priority date : 29.10.1996 Priority country : JP

(54) INFORMATION RETRIEVAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information retrieval device that can reduce the complexity of retrieval even for a user who does not have a distinctive retrieval object or retrieval condition and also output information matching the sensibility of the user.

SOLUTION: A user model is inputted through a user model input part 101, sensitivity expression data is inputted through a retrieval condition input art 102, and a feature quantity converting process part 103 converts the inputted sensitivity expression into a feature quantity with an attribute series. In a sensitivity data base 104, information addresses and feature quantities of the attribute series are stored in mutual correspondence relation, and the feature quantities are corrected by a feature quantity correction process part 105 according to the inputted user model. A URL(uniform resource locator) retrieval process part 106 compares a feature quantity of the sensitivity expression inputted as a retrieval condition with the feature corrected by the feature quantity correction process part 105 and outputs a suitable information address as a retrieval result to the URL output part 107.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.12.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-187761

(43)公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/403

3 4 0 A

3 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平9-263110

(22)出願日 平成9年(1997) 9月29日

(31)優先権主張番号 特願平8-286355

(32)優先日 平8(1996)10月29日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 三浦 康史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 小澤 順

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 今中 武

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

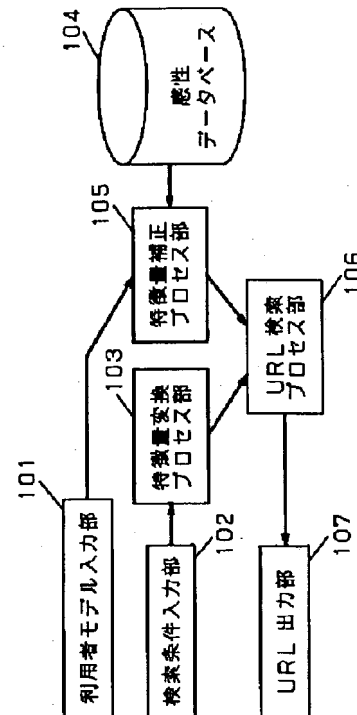
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 情報検索装置

(57)【要約】

【課題】 明確な検索対象または検索条件を持たない利用者に対しても、検索の複雑さを軽減し、かつ検索者の感性に合った情報を出力できる情報検索装置を提供すること。

【解決手段】 利用者モデル入力部101によって利用者モデルを入力し、検索条件入力部102によって感性表現データを入力し、特徴量変換プロセス部103により入力された感性表現を属性系列によって特徴量に変換する。感性データベース104には情報アドレスが属性系列の特徴量と関連付けられて格納されており、その特徴量は入力された利用者モデルに応じて特徴量補正プロセス部105で補正される。URL検索プロセス部106により、検索条件として入力された感性表現の特徴量と特徴量補正プロセス部105で補正された特徴量を比較し、適した情報アドレスをURL出力部107に検索結果として出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者モデルを記憶する利用者モデル記憶手段を備え、感性表現を入力する検索条件入力手段と、前記検索条件入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記特徴量変換手段で利用された感性表現の属性系列と同じ情報アドレスの感性表現による属性系列に対して、前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と独立した属性系列の特徴量を情報アドレスと関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、前記検索条件入力手段によって入力された利用者モデルを用いて、前記情報アドレス蓄積手段に蓄積される属性系列の特徴量を補正する特徴量補正手段と、前記特徴量変換手段によって特徴づけられた特徴量と前記特徴量補正手段によって補正された属性系列の特徴量とを比較することにより、前記情報アドレス蓄積手段に蓄積されている情報アドレスの中から前記感性表現データに近い情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有し、利用者モデルと感性表現から、その感性表現に合った情報アドレスを出力することを特長とする情報検索装置。

【請求項2】 情報アドレスに存在する情報に対する感性の違いによって前記利用者モデルを複数のタイプに分類する利用者モデル分類手段と、前記利用者モデル分類手段によって分類されたタイプを用いて、前記情報アドレス蓄積手段に蓄積される属性系列の特徴量を補正するタイプ別特徴量補正手段とを有し、前記特徴量変換手段によって特徴づけられた特徴量と前記タイプ特徴量補正手段によって補正された属性系列の特徴量とを比較することにより、より検索者の感性に合った情報を検索する請求項1に記載の情報検索装置。

【請求項3】 特徴量変換手段によって特徴づけられた特徴量を、前記感性表現データ入力手段によって入力された利用者モデルに応じて補正する感性表現特徴量補正手段を有し、前記検索において、前記感性表現特徴量補正手段によって補正された特徴量を用いて前記情報アドレス蓄積手段に蓄積されている情報アドレスの中から前記感性表現データに近い情報アドレスを検索することにより、より検索者の感性に合った情報を検索する請求項1に記載の情報検索装置。

【請求項4】 情報アドレスがインターネットのワールドワイドウェブのユニフォームリソースロケータである請求項1記載の情報検索装置。

【請求項5】 前記情報アドレス蓄積手段に蓄積される情報アドレスに関連付けられた特徴量を用いて、新規情報アドレスに関連づけられる特徴量の推奨値を出力する推奨値出力手段と、新規情報アドレスを入力する情報アドレス入力手段と、前記新規情報アドレスに対する特徴量をを入力する特徴量入力手段と、前記新規情報アドレス

入力手段によって入力された新規情報アドレスと前記特徴量入力手段によって入力された特徴量を前記情報アドレス蓄積手段に追加する情報アドレス追加手段と、情報アドレスに存在する情報を取得する情報取得手段を有し、新規情報アドレスの追加を行うことを特長とする請求項1に記載の情報検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理組織の中に情報を蓄積し、必要とする情報を検索する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】データベースなど情報処理組織に蓄えられた大量の情報から利用者が必要な情報を取り出す場合、分類コード、キーワード、またはこれらの論理演算式といった検索条件を利用者が入力する方法が用いられている。例えば会社信用照会のデータベースなどでは条件検索キーとして、産業分野、製品分野、社名、本社所在地などが分類コードやキーワードとして使われる。また特許情報データベースではフリーキーワードという検索自由度を高める工夫が採られている。また、別の検索方法としてはインターネットにおけるワールドワイドウェブにおける検索などに見られるように、あらかじめカテゴリを階層組織的に分類し、階層分類間で垂直方向または水平方向にリンクを設けておき、検索者が選択によりそのリンクを段階的に辿り、遷移しながら絞っていく方法も用いられている。例えば指輪の情報が欲しい場合は、順に「ショッピング」「アクセサリ」「指輪」といった階層分類を選択していくことで検索を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記前者の分類コードやキーワード検索方式は、検索して取り出したい情報の対象および検索条件が明確である場合は有効に利用できるが、これら分類コードやキーワードは客観的言葉で主に名詞、名詞的接頭辞などに固定されており、また検索条件が複雑になる場合が多く、キーワードが普遍的な広い意味の言葉であると該当情報が多く出てしまい、その後絞り込むためのキーワードも明確に把握していないと絞り込みに失敗してしまうという問題があった。

【0004】また、上記後者のワールドワイドウェブの検索などに見られるような階層分類間の選択的遷移による検索においても、検索者が明確な検索対象および検索条件を把握していないと、いたずらに階層分類間の遷移を繰り返し、行き当たった情報が検索者の要求する情報に最も近いものであるのか、他により好ましい情報があるのか判断が困難であるという状況があった。

【0005】本発明は、従来型の分類コードまたはキーワードでは扱えなかった主観的表現や感性表現もキーワードとして検索者に選択させることにより、明確な検索対象または検索条件を持たない利用者に対しても検索の

自由度が高く、検索の複雑さを軽減し、かつ検索者の感性に合った情報を提供することを目的とする。また、利用者モデルを用いることにより、検索者によって異なる感性を補正し、より検索者の感性に近い情報を出力できる情報検索装置を提供することを目的とする。また、利用者モデルの中にもいくつかのタイプが存在する場合を考慮し、さらに検索者の感性に合った情報を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の構成は、利用者モデルを入力する利用者モデル入力手段を備え、感性表現を入力する検索条件入力手段と、前記検索条件入力手段によって入力された感性表現データを感性表現属性系列によって特徴づけ、特徴量に変換する特徴量変換手段と、前記特徴量変換手段で利用された感性表現の属性系列と同じ情報アドレスの感性表現による属性系列に対して、前記特徴量変換手段によって変換された特徴量と独立した属性系列の特徴量を情報アドレスに関連付けて蓄積する情報アドレス蓄積手段と、前記検索条件入力手段によって入力された利用者モデルを用いて、前記情報アドレス蓄積手段に蓄積される属性系列の特徴量を補正する特徴量補正手段と、前記特徴量変換手段によって特徴づけられた特徴量と前記特徴量補正手段によって補正された属性系列の特徴量とを比較することにより、前記情報アドレス蓄積手段に蓄積されている情報アドレスの中から前記感性表現データに近い情報アドレスを検索する情報アドレス検索手段と、前記情報アドレス検索手段によって検索された情報アドレスを表示する検索情報表示手段とを有する。

【0007】かかる構成により、検索条件として利用者モデルと感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報アドレスが検索され表示される。

【0008】また前記情報検索装置においては、情報アドレスに存在する情報に対する感性の違いによって前記利用者モデルを複数のタイプに分類する利用者モデル分類手段と、前記利用者モデル分類手段によって分類されたタイプを用いて、前記情報アドレス蓄積手段に蓄積される属性系列の特徴量を補正するタイプ別特徴量補正手段を備えることが好ましい。

【0009】かかる構成により、検索条件として利用者モデルと感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報アドレスが検索され表示される。

【0010】また前記情報検索装置においては前記特徴量変換手段によって特徴づけられた特徴量を、前記感性表現データ入力手段によって入力された利用者モデルに応じて補正する感性表現特徴量補正手段を備えることが好ましい。

【0011】かかる構成により、検索条件として利用者モデルと感性表現データを入力することにより、その感性表現に合った情報アドレスが検索され表示される。

【0012】また前記情報検索装置においては前記情報

アドレス蓄積手段に蓄積される情報アドレスに関連付けられた特徴量を用いて、新規情報アドレスに関連づけられる特徴量の推奨値を出力する推奨値出力手段と、新規情報アドレスを入力する情報アドレス入力手段と、前記新規情報アドレスに対する特徴量を入力する特徴量入力手段と、前記新規情報アドレス入力手段によって入力された新規情報アドレスと前記特徴量入力手段によって入力された特徴量を前記情報アドレス蓄積手段に追加する情報アドレス追加手段と情報アドレスに存在する情報を取得する情報取得手段を備えることが好ましい。

【0013】かかる構成により、すでに入力された情報アドレスに関連付けられた特徴量を利用して新規入力される情報アドレスに関連付けられる特徴量の推奨値が出力され、その値を利用した特徴量の入力を行う。

【0014】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1) 以下、第1の発明の一実施例を図面を参照しながら説明する。

【0015】第1の発明の一実施例として、インターネットにおけるワールドワイドウェブ (World Wide Web、以下WWWと記述する) 検索装置を示す。図1は本発明の第1の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図である。図1において、101は利用者から利用者モデルの入力を受け付ける利用者モデル入力部、102は利用者から感性表現を用いて検索条件を受け付ける検索条件入力部、103は検索条件入力部で入力された検索条件を感性語とその特徴量に変換する特徴量変換プロセス部、104は特徴量変換プロセス部で用いられるものと同じ感性語に対して、独立にその感性語に対する特徴量を関連づけたWWWのユニフォームリソースロケータ (Uniform Resource Locator、以下、URLと略記する) を記憶する感性データベース、105は利用者モデル入力部101によって入力された利用者モデルを用いて、感性データベースに蓄積されているURLに関連づけられた特徴量を補正する特徴量補正プロセス部、106は特徴量変換プロセス部103によって変換された感性語に対する特徴量と特徴量補正プロセス部105によって補正されたURLの特徴量とを比べることにより、感性データベース104からURLを検索するURL検索プロセス部、107はURL検索プロセス部からの検索結果を表示するURL出力部である。

【0016】なお、上記の各構成要素は、それぞれ、利用者モデル入力部101は本発明の利用者モデル入力手段に、検索条件入力部102は検索条件入力手段に、特徴量変換プロセス部103は特徴量変換手段に、感性データベース104は情報アドレス蓄積手段に、特徴量補正プロセス部105は特徴量補正手段に、URL検索プロセス部106は情報アドレス検索手段に、URL出力部107は検索情報表示手段に該当する。

【0017】以上のように構成されたシステムが実行されるハードウェア構成を図2に示す。図2は基本的に汎用の計算機システムの構成と同じであり、図1で示した利用者モデル入力部101と、検索条件入力部102と、感性データベース104と、URL出力部107とを備えている。図2の構成部分のうち図1のシステム構成と同一構成部分については同一番号を付しており、説明を省略する。図2において、201は表示のためのデータを記憶するVRAM、202は処理のためのプログラムやデータを実行時に記憶する主記憶装置、203はプログラムやデータを蓄積しておく外部記憶装置、204は外部記憶装置203に記憶されているプログラムを主記憶202にロードして実行するCPUである。

【0018】以上のように構成された情報検索装置の動作を図3のフローチャートを参照しながら説明する。

【0019】ステップ301では、利用者モデル入力部101において、利用者から利用者モデルの入力を受け付ける。利用者モデルの入力は例えば図4のような画面からマウスなどを用いて行う。利用者は自分に合ったモデルを選択してもよいし、他のモデルを選択してもかま

わない。

【0020】ステップ302では、検索条件入力部102において、利用者から検索条件の入力を受け付ける。検索条件の入力は、例えば図5のような座標平面を用いて行なう。座標軸には感性語が付けられ、利用者はマウスなどを用いて領域上の一点を指定する。軸は一般に用いられるようにx軸、y軸で識別し、各軸の範囲は-100~100の間の整数とする。検索条件入力に用いられる座標平面は、複数用意してもよい。その場合、利用者は自由に座標平面を選ぶことができる。各座標平面にはその識別に用いられる平面番号が付けられ、各座標軸に付加される感性語はそれぞれ異なったものである。なお、座標平面の例では入力に感性語を付加したが、必ずしも感性語を利用者に提示する必要はない。例えば、検索条件の入力に絵を用いることもできる。

【0021】ステップ303では、ステップ302で入力に用いられた感性表現属性系列を、感性語と特徴量に変換する。検索条件の入力に座標平面を用いた例では、利用者が選択した平面の番号とその座標値を用いて変換を行なう。特徴量変換プロセス部103では平面番号とその番号の座標軸に付加されている感性語との対応を図6に示されるように記憶している。また、特徴量にはステップ302で入力された座標値を用いる。つまり、入力値(平面番号, x, y) = (1, 20, 30)は、(楽しさ=20)、(新しさ=30)と変換される。この例では、座標値を特徴量に用いたが、必ずしも座標値を用いなくてもよい。例えば、検索条件の入力に絵を用いる場合は、図7に示すようにそれぞれの絵の番号に対して、感性語とその特徴量を記憶し、変換を行う。

【0022】ステップ304では、ステップ301で入

力された利用者モデルを利用して感性データベース104に記憶されているURLに関連づけられている感性表現属性系列の値を補正する。感性データベース104には、図8に示すように、ステップ303で変換される感性表現属性系列に対して、URLがどのような特徴量を持つかをURLに関連づけて記憶している。利用者モデルと感性表現属性系列の補正值は、図9に示すように記憶している。これらの値を加えることによって、感性データベースに蓄積されている感性表現属性系列の値を補正する。例えば、ステップ301で入力された利用者もであるが「おかあさん」の場合、図8の(楽しさ=20, 新しさ=20)なるデータは、(楽しさ=30, 新しさ=20)に補正される。

【0023】ステップ305では、ステップ303で変換された感性表現属性系列の特徴量とステップ304で補正された感性データベースに蓄積されるデータの補正值を用いて、感性データベース104に記憶されているURLの中から利用者の入力した感性表現にあったものを指定された数だけ検索する。この検索数はWWW検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。利用者の入力した感性表現にあったURLを検索するため、ステップ303で変換された感性表現属性系列の特徴量をn次元空間上の点と考え、その点とステップ304で補正された感性データベースに蓄積されている感性表現属性系列の値との距離が近いものから指定数だけ感性データベース104のURLデータを検索する。例えば、ステップ303で変換されたものを(楽しさ=20)、(新しさ=30)、感性データベース104に存在する各URLデータの「楽しさ」の値aと「新しさ」の値bに対してステップ304で補正された値をそれぞれa', b' とすれば、2次元上での(a', b')と(20, 30)との距離を計算する。このようにして、感性データベース104に存在するURLの中で、点(20, 30)に近いものから指定数のURLを検索する。

【0024】ステップ306では、ステップ305で検索されたURLをURL出力部105に表示する。表示例としては図10に示すようなものが考えられる。

【0025】なお、第1の実施例では、感性表現の検索条件入力手段として2次元の平面を用いたが、感性表現データに重み付けができる入力手段であれば良く、その重み付けは直接数値であっても良く、また多次元空間の位置の偏差であっても良い。また、補正值には直接数値を用いたが、ばらつきを考慮するためにファジイ集合を用いても良い。その場合ステップ304では、各利用者モデルに対するメンバシップ関数を用いて補正を行い、ステップ305での距離はステップ304で補正されたメンバシップ関数に対する感性表現データの値の平均となる。

【0026】(実施の形態2) 次に、本発明の第2の実

施形態を図面を参照しながら説明する。

【0027】図11は本発明の第2の実施形態に係わる情報検索装置のシステム構成図である。図11は、図1に示した第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むが、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1101はURLに存在するホームページに対する感性の違いによって利用者モデルを複数のタイプに分類する利用者モデル分類プロセス部、1102は利用者モデル分類プロセス部1101で分類されたタイプを用いて、感性データベースに蓄積される感性表現属性系列の特徴量を補正するタイプ別特徴量補正プロセス部、1103は特徴量変換プロセス部1103によって変換された感性語に対する特徴量とタイプ別特徴量補正プロセス部1102によって補正されたタイプ別のURLの特徴量とを比べることにより、感性データベース104からURLを検索するURL検索プロセス部である。

【0028】なお、上記の利用者モデル分類プロセス部1101は本発明の利用者モデル分類手段に、タイプ別特徴量補正プロセス部1102はタイプ別特徴量補正手段に、URL検索プロセス部1103はURL検索手段にそれぞれ該当する。

【0029】以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図12に示す。図12のハードウェア構成は、図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成の構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0030】以上のように構成された情報検索装置の動作を図13のフローチャートを参照しながら説明する。

【0031】ステップ1301～ステップ1303は、それぞれ、発明の第1の実施形態のステップ301～303と同じ処理を行なう。

【0032】ステップ1304では、ステップ1301で入力された利用者モデルに対して、利用者モデル分類プロセス部1101から分類されたタイプとその補正値を得る。利用者モデル分類プロセス部は利用者モデルでモデリングされる対象者に対してあらかじめホームページから受ける感性に関して行ったアンケート結果などから利用者モデルのタイプによる分類と各タイプに対する感性表現属性系列の補正値を求める。このタイプは、ホームページのアンケートを用いて感性表現属性系列に対する評価値を集計し、その結果をクラスタリングすることによって求める。クラスタリング法としては例えばc-means法を用いる。各タイプに対する感性表現属性系列の補正値は次のようにして求める。まず、あるホームページに対して、クラスタリングによって求められたタイプでの感性表現属性系列の評価値の平均値を求める。次に、感性データベースに蓄積されている感性表現属性系列の特徴量を与えたデータ評価者のそのホームページに対する評価値を求める。その2つの評価値の差を

補正値とする。求められた補正値は図14に示すとおり利用者モデルごとに記憶されている。

【0033】ステップ1305では、ステップ1304で得られたタイプとその補正値を用いて、感性データベース104に記憶されているURLに関連づけられた感性表現属性系列の値を補正する。補正は発明の第1の実施形態のステップ304のように、補正値を加えることによって行う。また、補正はステップ1304で得られたすべてのタイプに対して行う。

【0034】ステップ1306では、ステップ1303で変換された感性表現属性系列の特徴量とステップ1305で補正された感性データベースに蓄積されるデータの各タイプに対する補正値を用いて、感性データベース104に記憶されているURLの中から利用者の入力した感性表現にあったものを指定された数だけ検索する。この検索数はWWW検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。検索の方法は発明の第1の実施形態のステップ305と同じ距離を用いた方法を用いる。例えば、ステップ1303で変換されたものを(楽しさ=20)、(新しさ=30)、ステップ1304で得られた利用者モデルのタイプの数を2、感性データベース104に存在する各URLデータの「楽しさ」の値aと「新しさ」の値bに対してステップ1305で補正された値をそれぞれ(a1', b1'), (a2', b2')とすれば、2次元上での(a1', b1')と(20, 30)との距離および(a2', b2')と(20, 30)との距離を計算する。求められた距離のうち小さい方の値をそのURLデータの距離とする。このようにして、感性データベース104に存在するURLの中で、点(20, 30)に近いものから指定数のURLを検索する。

【0035】ステップ1307では、ステップ1306で検索されたURLをURL出力部107に表示する。

【0036】(実施の形態3)次に、発明の第3の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0037】図15は発明の第3の実施形態のシステム構成図である。図15は、図1に示した発明の第2の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むので、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1501は利用者モデル入力部101で入力された利用者モデルに応じて、特徴量変換プロセス部103で変換された感性表現特徴量を補正する検索条件特徴量補正プロセス部、1502は感性表現特徴量補正プロセス部1501によって補正された感性表現特徴量と特徴量補正プロセス部105によって補正されたURLの特徴量とを比べることにより、感性データベース104からURLを検索するURL検索プロセス部である。

【0038】なお、上記の検索条件特徴量補正プロセス部1501は本発明の感性表現特徴量補正手段に、UR

L検索プロセス1502はURL検索手段に該当する。

【0039】以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図16に示す。図16のハードウェア構成は、図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0040】以上のように構成された情報検索装置の動作を図17のフローチャートを参照しながら説明する。

【0041】ステップ1701～ステップ1703は、発明の第1の実施形態のステップ301～303と同じ処理を行なう。

【0042】ステップ1704では、ステップ1703で変換された感性表現属性系列の特徴量をステップ1701で入力された利用者モデルに応じて補正を行う。補正値は利用者モデルでモデリングされる対象者に対してあらかじめ感性語から受ける感性に関して行ったアンケート結果などから求める。まず、ある感性語に対して、ユーザモデルごとにアンケートでの感性表現属性系列の評価値の平均値を求める。次に、ある基準評価者の感性語に対する評価値を求める。その2つの評価値の差を補正値とする。求められた補正値は図18に示すとおり利用者モデルごとに記憶されている。感性表現属性系列の補正は補正値を加えることによって行う。

【0043】ステップ1705は、発明の第1の実施形態のステップ304と同じ処理を行う。

【0044】ステップ1706では、ステップ1704で補正された感性表現属性系列の特徴量とステップ1705で補正された感性データベースに蓄積されるデータの各タイプに対する補正値を用いて、感性データベース104に記憶されているURLの中から利用者の入力した感性表現にあったものを指定された数だけ検索する。この検索数はWWW検索装置で固定してもよいし、検索条件入力部で利用者に入力させてもよい。検索の方法は発明の第1の実施形態のステップ305と同じ距離を用いた方法を用いる。

【0045】ステップ1706では、ステップ1705で検索されたURLをURL出力部105に表示する。

【0046】（実施の形態4）次に、本発明の第4の実施形態を図面を参照しながら説明する。

【0047】図19は本発明の第4の実施形態に係わる情報検索装置のシステム構成図である。図19は、図1に示した第1の実施形態のシステム構成と同一構成部分を含むが、その部分には同一番号を付して説明は省略し、異なる部分のみ説明する。1901は感性データベースに蓄積される感性表現属性系列の特徴量を用いて、新規URLの特徴量の推奨値を出力する推奨値出力部、1902は新規URLを入力する新規URL入力部、1903は新規URLに対する特徴量を入力する特徴量入力部、1904は入力された新規URLと新規URLの特徴量を感性データベース1901に追加するURL追

加部、1905はURLに存在する情報を取得する情報取得部である。

【0048】なお、上記の推奨値出力部1901は本発明の推奨値出力手段に、新規URL入力部1902は新規情報アドレス入力手段に、特徴量入力部1903は特徴量入力手段に、URL追加部1904は情報アドレス追加手段に、情報取得部1905は情報取得手段にそれぞれ該当する。

【0049】以上のように構成されたシステムのハードウェア構成を図20に示す。図20のハードウェア構成は、図2に示す発明の第1の実施形態のハードウェア構成の構成部分と図19で示したシステム構成部分からなっているので、同一構成部分に同一番号を付して説明は省略する。

【0050】以上のように構成された情報検索装置の動作を図21のフローチャートを参照しながら説明する。

【0051】図21に示すフローチャートは新規URLを感性データベースに追加する処理の流れを示したものであり、利用者モデルと感性表現からURLを出力する情報検索の処理については図3に示した発明の第1の実施例のフローチャートと同じ処理を行う。図3の情報検索処理と図21の新規URL追加処理は排他的に行われ、同時には処理されないものとする。

【0052】ステップ2101では、感性データベースに蓄積されているURLに存在する情報を取得する。感性データベースに蓄積されている各URLについて、URLが表す所在にネットワークを通じて接続することにより情報の取得を行う。取得した情報は主記憶装置に記憶するが、二次記憶装置に記憶してもよい。

【0053】ステップ2102では、ステップ2101で取得したすべての情報に対して、クラスタリングを行う。クラスタリングとしては例えば、得られた各情報からキーワード集合を抽出し、含まれるキーワードの一致度による方法を行う。すなわち、含まれるキーワードが類似している情報をクラスタとしてまとめる。この場合にキーワードが含まれるHTMLタグ情報を利用してキーワードに重みづけを行い、その重みを考慮したクラスタリングを行ってもよい。また、感性語による平面の象現をクラスタとしてクラスタリングを行ってもよい。

【0054】ステップ2103では、新規URLの入力を行う。URLの入力には図22に示すような画面を用いて行う。この場合、入力されたURLが正しいかどうかのチェックを行い、そのURLが正しくない場合には新たな入力を促してもよい。

【0055】ステップ2104では、入力された新規URLに存在する情報の取得を行う。情報の取得は、新規URLが表す所在にネットワークを通じて接続することにより行う。取得した情報は主記憶装置に記憶するが、二次記憶装置に記憶してもよい。

【0056】ステップ2105では、取得された新規U

RLに存在する情報からキーワード集合を抽出する。この時のキーワード抽出法はステップ2102で用いた方法と同じものをもちいるものとする。

【0057】ステップ2106では、ステップ2105で抽出されたキーワード集合とステップ2102で求められた各クラスタのキーワード集合を比較し、最も類似しているクラスタを求める。

【0058】ステップ2107では、ステップ2106で求められたクラスタの代表URLに関連付けられた特徴量を推奨値として図23に示すように出力する。クラスタの代表URLは、例えばクラスタリングに用いたキーワードを最も多く含む情報のURLとする方法や、クラスタに含まれるURLに関連付けられた特徴量の平均値(重みづけされている場合には重心)に最も近い特徴量をもつURLとする方法を用いる。

【0059】ステップ2108では、表示された推奨値を参考にして新規URLの特徴量を入力する。

【0060】ステップ2109では、入力された新規URLおよび新規URLの特徴量を感性データベースに追加する。

【0061】以上のようにして、新規URL入力の際に過去に入力した類似URLに対する特徴量を利用することにより、感性語による特徴量のような時間の経過によって振れることの大きい量に対して、できるだけその振れを少なくする。

【0062】なお、以上説明したすべての実施例では、URL検索部分をネットワーク上の検索データベースサーバ上で行ない、各種入力および出力を検索クライアントで行ない、検索データベースサーバと検索クライアント間で通信を行なって検索を行なうクライアントサーバ型のシステムで構成しても構わない。

【0063】また、以上説明したすべての実施例では、URLの検索を感性語の特徴量を用いて距離を計算することによって行なったが、ニューラルネットワークやファジィ推論を用いても構わない。

【0064】また、以上説明したすべての実施例は、各構成部分をソフトウェア的に構成しても専用ハードウェアとして構成しても構わない。

【0065】

【発明の効果】以上のように本発明の情報検索装置によれば、感性表現データを検索キーワードとして利用することができる。これにより利用者は柔軟な検索ができ、また必要とする情報を明確に把握していない場合でも、あいまい検索ができ、利用者の検索の複雑さを軽減し、利用者の感性に合った情報およびURLなどの情報アドレスを検索することができる。また、検索に利用者モデルを利用することに、より利用者の年齢、性別、趣味嗜好などにあった検索を行うことができる。また、利用者モデルをさらにいくつかのタイプに細分化することにより制度の高い検索を行うことができる。また、感性語

に対しても利用者モデルを考慮した感性表現属性系列への補正を用いることにより、より利用者の感性に合った検索を行うことができる。さらに、新規URL入力の際に過去に入力した類似URLに対する特徴量を利用することにより、感性語による特徴量のような時間の経過によって振れることの大きい量に対して、できるだけその振れを少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図

【図2】本発明の第1の実施形態に係わるWWW検索装置のハードウェア構成図

【図3】本発明の第1の実施形態に係わるWWW検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図4】本発明の第1の実施形態に係わる利用者モデル入力画面を示す図

【図5】本発明の第1の実施形態に係わる検索条件入力画面を示す図

【図6】本発明の第1の実施形態に係わる平面番号と感性語との対応を示す図

【図7】本発明の第1の実施形態に係わる絵番号と感性語および特徴量との対応を示す図

【図8】本発明の第1の実施形態に係わる感性データベースに記憶するデータ例を示す図

【図9】本発明の第1の実施形態に係わる利用者モデルと補正值との対応を示す図

【図10】本発明の第1の実施形態に係わる出力結果例を示す図

【図11】本発明の第2の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図

【図12】本発明の第2の実施形態に係わるWWW検索装置のハードウェア構成図

【図13】本発明の第2の実施形態に係わるWWW検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図14】本発明の第2の実施形態に係わる利用者モデルの各タイプと補正值との対応を示す図

【図15】本発明の第3の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図

【図16】本発明の第3の実施形態に係わるWWW検索装置のハードウェア構成図

【図17】本発明の第3の実施形態に係わるWWW検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図18】本発明の第3の実施形態に係わる利用者モデルと検索条件補正值との対応を示す図

【図19】本発明の第4の実施形態に係わるWWW検索装置のシステム構成図

【図20】本発明の第4の実施形態に係わるWWW検索装置のハードウェア構成図

【図21】本発明の第4の実施形態に係わるWWW検索装置の動作手順を示すフローチャート

【図22】本発明の第4の実施形態に係わる新規URL
入力画面例を示す図

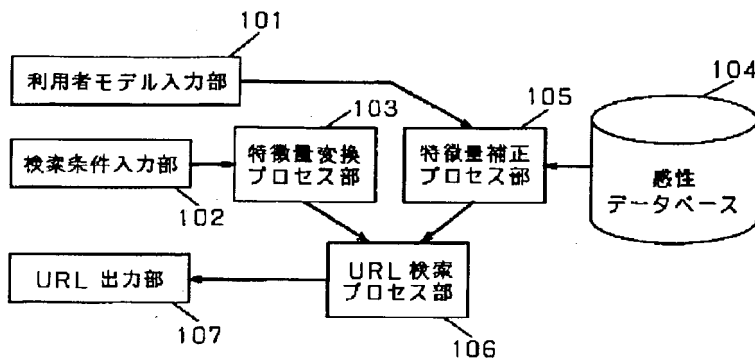
【図23】本発明の第4の実施形態に係わる推奨特微量
出力画面例を示す図

【符号の説明】

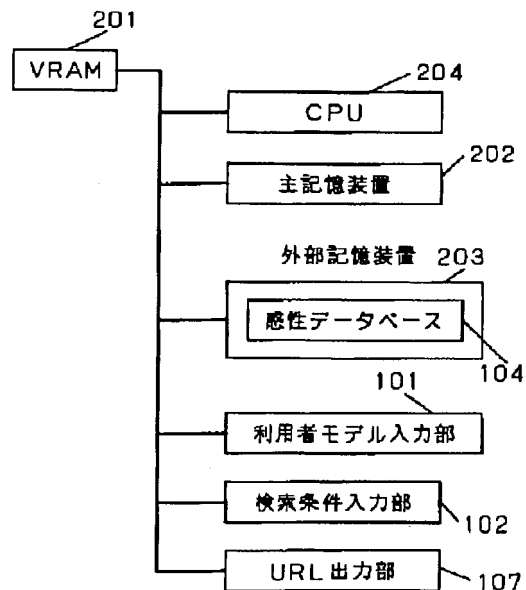
101 利用者モデル入力部
102 検索条件入力部
103 特微量変換プロセス部
104 感性データベース
105 特微量補正プロセス部
106 URL検索プロセス部
107 URL出力部
201 VRAM

202 主記憶装置
203 外部記憶装置
204 CPU
1101 利用者モデル入力部
1102 タイプ別特微量補正プロセス部
1103 URL検索プロセス部
1501 検索条件特微量補正プロセス部
1502 URL検索プロセス部
1901 推奨値出力部
10 1902 新規URL入力部
1903 特微量入力部
1904 URL追加部
1905 情報取得部

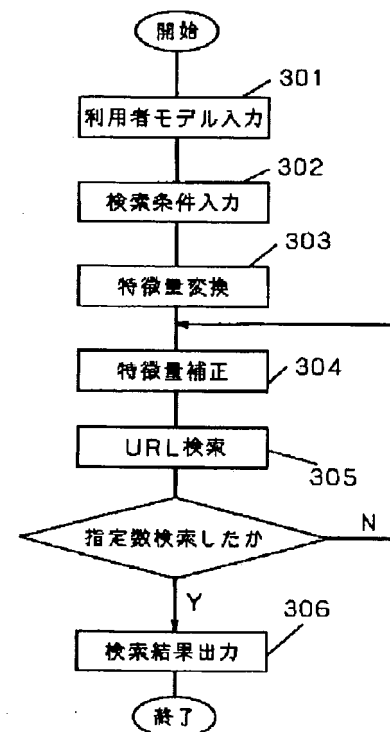
【図1】



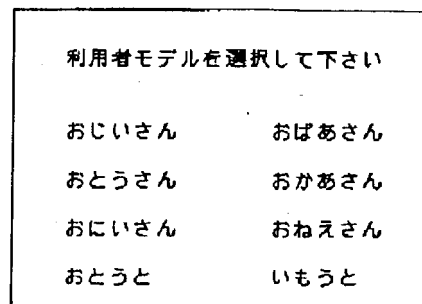
【図2】



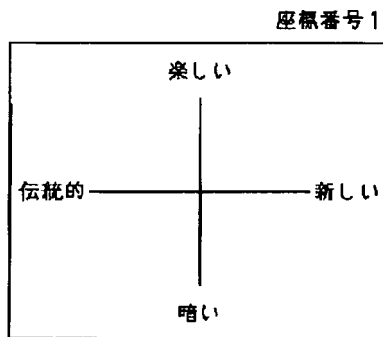
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

平面番号	X	Y
1	楽しさ	新しさ
2	お得度	手軽さ
	⋮	

【図7】

絵番号	楽しさ	新しさ
1	20	30
2	80	0
	⋮	

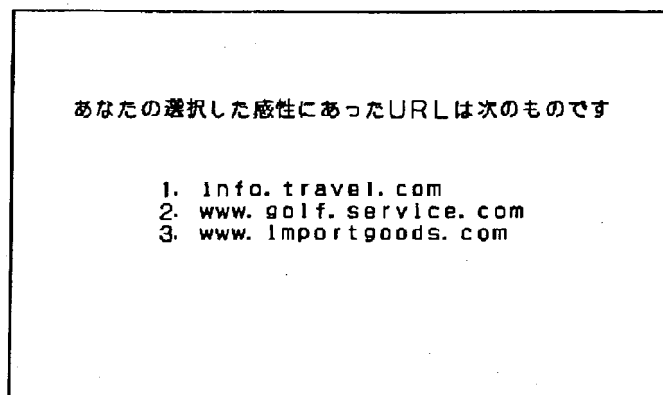
【図8】

URL	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	⋯
www.shopping.com	70	80	90	-10	
info.travel.com	20	20	20	-50	
	⋮				

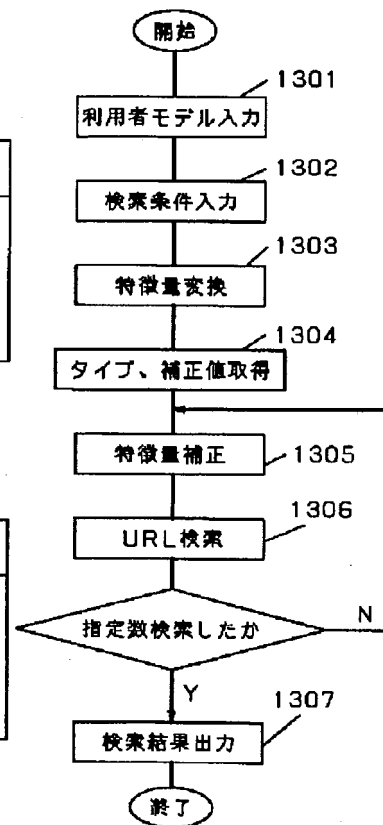
【図9】

利用者モデル	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	⋯
おとうさん	5	10	0	-10	
おかあさん	10	0	10	-10	
	⋮				

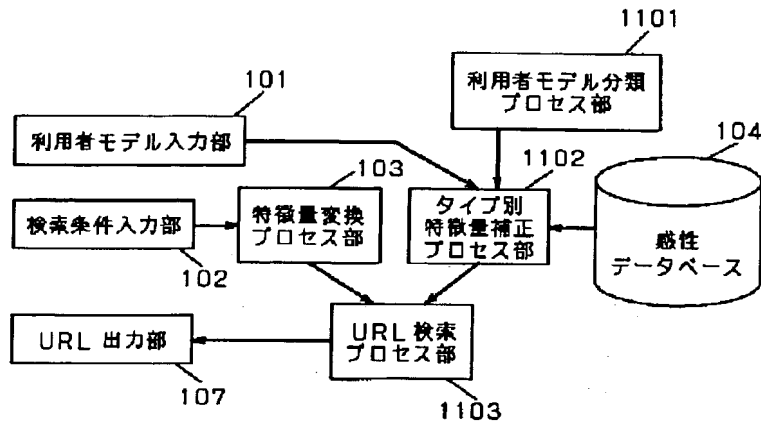
【図10】



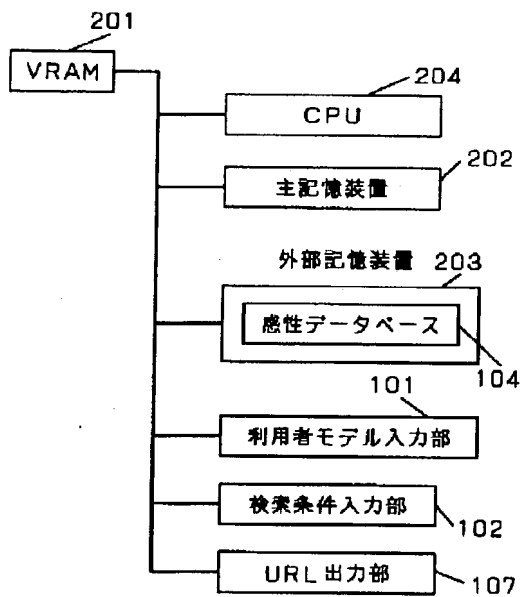
【図13】



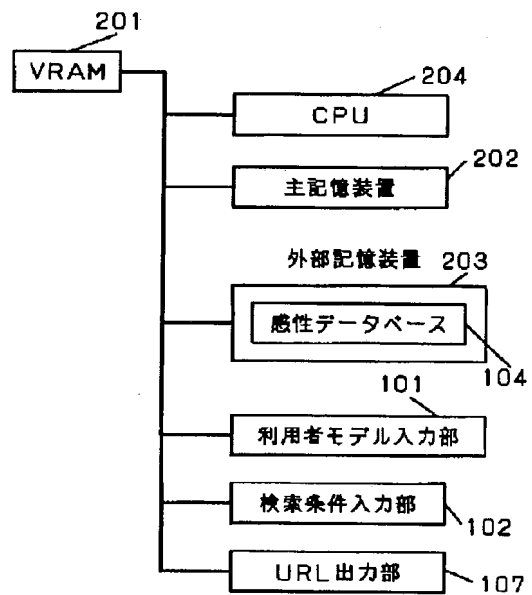
【図11】



【図12】



【図16】



【図18】

利用者モデル	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	...
おとうさん	2	-1	0	-1	
おかあさん	5	0	3	-1	
	⋮				

【図14】

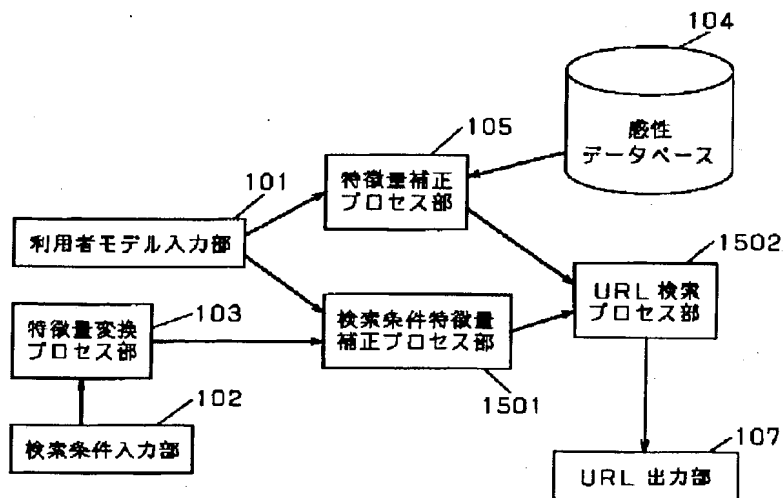
おとうさん

タイプ	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	...
タイプ1	0	3	0	-10	
タイプ2	10	10	20	-10	
タイプ3	20	10	0	0	

おかあさん

タイプ	楽しさ	新しさ	お得度	手軽さ	...
タイプ1	10	0	10	-10	
タイプ2	-10	10	20	0	

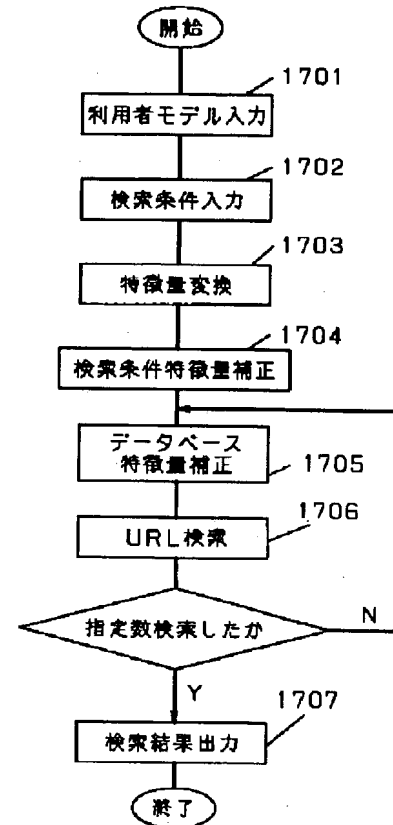
【図15】



【図22】

新規URLを入力してください

【図17】



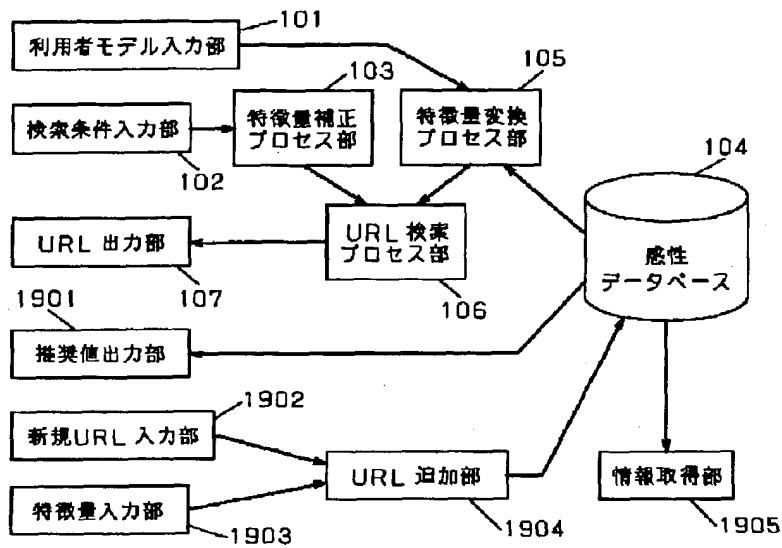
【図23】

URL www.supermarket.com の推奨値は

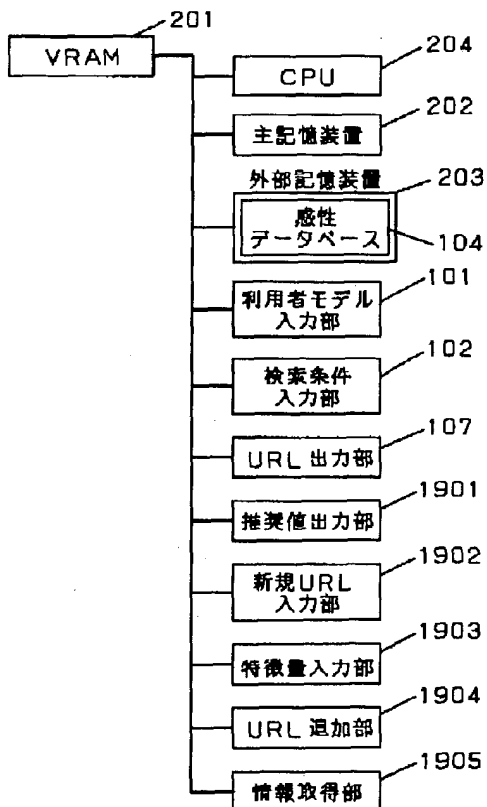
楽しさ=20
新しさ=30
お得度=80
手軽さ=50

です。

【図19】



【図20】



【図21】

